Über ein Teratom im vorderen Mediastinum.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Großherzoglich Badischen
Ruprecht-Karls-Universität in Heidelberg

vorgelegt von

Ida Stein

aus **Altenburg.**

NAUNHOF.
Buchdruckerei von Günz & Eule.
1917.

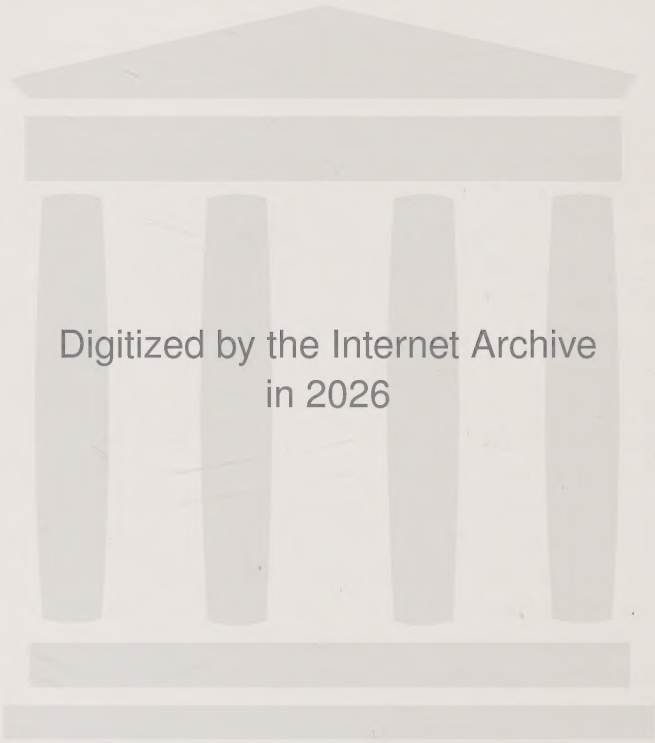
Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg.

Dekan:
Geh. Rat Prof. Dr. A. Kossel

Referent:
Geh. Hofr. Prof. Dr. Ernst.

1917.

Meinen Eltern!


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153311_0221

Über ein Teratom im vorderen Mediastinum.

Die Lehre von den Teratomen, jenen Mischgeschwülsten, an deren Aufbau alle drei Keimblätter beteiligt sind, hat von je wegen der Mannigfaltigkeit der Erscheinungen in wissenschaftlich-forscherischem wie auch in praktisch-therapeutischem Sinne eingehende Bearbeitung erfahren. Seit den ersten grundlegenden Arbeiten von Wilms und anderen, ist, insbesondere in den letzten Jahrzehnten, eine stattliche Literatur zumal auf pathologisch-anatomischem Forschungsgebiete erstanden. Formen aller Art, von den einfachsten, cystischen Gebilden bis zu den kompliziertesten teratoiden Bildungen, dem foetus in foetu, sind beschrieben worden. Indessen bringt es gerade die erwähnte Mannigfaltigkeit der Formen und ihre Vieldeutigkeit mit sich, daß fast jeder dieser Tumoren dem spezialistisch Arbeitenden Beachtenswertes oder gar Neuartiges bietet, sodaß es gerechtfertigt erscheinen mag, auch über einen Fall von teratoider Neubildung zu berichten, der mir von Herrn Prof. Dr. Ernst liebenswürdig zur Bearbeitung überwiesen wurde.

Was die Frage der Teratomgenese anlangt, so läßt sich heute darüber endgiltig Befriedigendes nicht aussagen. Wir müssen uns noch damit begnügen, ganz allgemeine Möglichkeiten zu erwägen; von einer

genauen Vorstellung der formalen und kausalen Genese — und darüber müßte uns eine ausreichende Theorie Auskunft geben — sind wir noch weit entfernt. Am besten fundiert erscheinen heute die Anschauungen von Askanazy und Borst, die auf der Blastomerentheorie von Marchand-Bonnet aufbauen und als den Ausgangspunkt der Teratombildungen einen versprengten, einheitlichen „fast eiwertigen" Keim ansehen, der sich erst lokal in die einzelnen Keimblattderivate weiter differenziert. Nach Askanazy enthalten die Teratome Produkte aller drei Keimblätter, allen gemeinsam ist die Neigung zur Organbildung und die Proportionslosigkeit ihrer Architektur. Er unterscheidet je nach ihrer morphologischen Zusammensetzung zwei Gruppen von Teratomen:

1) Teratoma adultum oder coaetaneum (cysticum), die aus Geweben bestehen, die denen des Trägers etwa gleichaltrig sind. Sie sind mehr Mißbildungen, als echte Blastome, können aber auch malignen Charakter annehmen, wenn sie zum Ausgangspunkt von Geschwülsten werden (Tumor in tumore).
2) Teratoma embryonale (solidum), die Gewebe jungen embryonalen Charakters enthalten.

Diese hält er für echte Geschwülste, die häufig an und für sich schon den Charakter der Malignität tragen, aber nicht stets sich bösartig zu verhalten brauchen. Nach Ansicht Askanazy's ist es unwahrscheinlich, daß der Stammkeim der verschiedenen Teratome wesentliche Altersdifferenzen besitzt und er erlaubt, entgegengesetzt zu Schwalbe, der die Komplikation des Baus der Teratome mit der Zeit der Ausschaltung des Keims in Zusammenhang bringt und für komplizierte Bildungen eine frühere Terminationsperiode der

Ausschaltung annimmt als für einfachere Teratome, keine Folgerung aus der Zusammensetzung der Teratome auf die embryonale Zeit, aus welcher der Keim stammt.

Borst gibt eine andere Einteilung der Teratome. Er rechnet diejenigen mit fertig differenzierten Komponenten nicht zu den Geschwülsten:

Teratoma parasitica; von ihnen gibt es zu den Doppelbildungen keine scharfe Grenze. Diesen gegenüber stehen die Teratoma blastomatosa, die sich durch den autonomen Wachstumsexzeß als echte Geschwülste kennzeichnen, anderen Geschwülsten gegenüber aber einen systematischen Aufbau zeigen. Zwischen den beiden Hauptgruppen bestehen nach Borst Kombinationsformen, eine solche sieht er z. B. in der Entstehung eines Carcinoms aus einem parasitären Teratom. Borst legt bei der Diagnose des Teratoms nicht allzu großen Wert auf den Nachweis der drei Keimblätter und rechnet auch einfachere Formen unter die Teratome.

So nehmen Askanazy und Borst durch die Auffassung der Dermoide und Teratome als höchstwahrscheinlich genetisch einheitliche Gebilde und durch ihre Definition bezüglich des morphologischen und biologischen Verhaltens dieser Tumoren mehr eine vermittelnde Stellung andern Autoren gegenüber ein. Pfannenstiel z. B. trennt die Teratome und Dermoide scharf von einander und hält die soliden Teratome für absolut bösartig. Andere wieder wie Schwalbe, verneinen diese prinzipielle Trennung, da die einzelnen Formen zu sehr ineinander übergehen.

Von den Neubildungen teratoider Natur des vorderen Mediastinums, die bisher in der Literatur beschrieben wurden, kann man den größten Teil der

von Askanazy als Teratoma adultum oder coaetaneum benannten Gruppe zurechnen, in deren histologischen Aufbau der Charakter der Dermoidcysten überwiegt. Es handelt sich vorwiegend um große Cystensäcke, um Bildungen mit großen Hohlräumen, die mit dermoidalen Bestandteilen ausgekleidet sind und einen mehr oder weniger flüssigen Inhalt aufweisen. Die soliden Teratome sind viel seltener.

Es folgt nun die Darstellung meines Falles, der im hiesigen pathologischen Institut zur Sektion kam.

Am 14. Dezember 1915 wurde ein gefangener, russischer 25jähriger Offizier, P. D. in der medizinischen Klinik aufgenommen.

Anamnese:

Er stammt aus gesunder Familie, war vor dem Feldzug immer gesund. Vor etwa 6 Wochen erkrankte er mit Schmerzen im rechten Arm und in der Schulter, die sich nach und nach steigerten. Dann trat Druck auf der Brust und Fieber, sowie leichter Husten ohne Auswurf ein, sodaß der Patient das Bett hüten mußte.

Status:

Kleiner schmächtiger Mann in schlechtem Ernährungszustand. Starke Füllung der Venen am rechten Arm und an der rechten Seite von Hals und Brust. Enormer Druckschmerz der Nerven des rechten Plexus brachialis. Die Atmung ist rechts wenig schlechter als links. Das Herz ist nach links verdrängt, Puls und Blutdruck normal. Ueber der vorderen Brustwand ist, scharf abgrenzbar, eine kreisförmige Dämpfung von der oberen Schlüsselbeingrube, vorderen Axillarlinie unter der Mammilla zum unteren Drittel des Sternum, dann links wohl noch etwas über das Sternum hinaus zu finden (verdrängtes Mediastinum).

Ueber der Dämpfung kein oder ganz leises Atemgeräusch.

Leber und Milz normal.

Nervensystem, Genitale normal. Keine palpablen Lymphdrüsentumoren.

Bei der Röntgendurchleuchtung sieht man einen großen kugelförmigen dichten Schatten, dem Gefäßschatten rechts aufsitzend. Das Zwerchfell ist beiderseits frei, steht rechts etwas höher als links. Die Röntgenplatte ergibt den typischen Befund eines Tumor pulmon. dextr. lat. Gefäßschatten und Herz sind nach links verdrängt.

Verlauf:

Der Patient wird mit Arsacetin (1 cm^3 10 % Lösung) und Röntgenbestrahlungen behandelt. Gegen die immer stärker werdenden Schmerzen Morphiuminjektionen.

21. Dezember 1915: Der Patient wird immer hinfälliger. Die Schwellung am rechten Arm und auch etwas am Kopf, nimmt infolge der stärker werdenden Stauung in den Venen, in der oberen Thoraxapertur zu.

3. Januar 1916: Seit einigen Tagen stärkerer Husten und Bronchitis rechts hinten unten, ohne Dämpfung. Der Kranke ist stark cyanotisch. Die Schwellung hat sich auf die ganze obere Körperhälfte ausgebreitet (r. Arm, Kopf, lk. Arm und obere Brust- und Rückenteile).

5. Januar 1916: Seit gestern beim Atmen lauter Stridor; starke Cyanose und Dyspnoe. Sehr starke Schmerzen, anfallsweise auftretender starker Husten.

8. Januar 1916: Cheyne-Stokes'sches Atmen.

Der Patient ist vollständig somnolent. 6 Uhr 30 Minuten erfolgte der Tod des Patienten.

Die klinische Diagnose wurde gestellt auf einen Tumor pulmonis dextrae bezw. Mediastini. Kompression der Venen. Trachealstenose. Lungenödem.

Obduktionsbefund:

Bei der Obduktion ergab sich folgender Befund: Kleine männliche Leiche in mäßigem Ernährungszustand. Die Haut der Arme ist stark ödematös, geringeres Oedem an Hals, Brust und im Gesicht. Die Venen an der Bauchhaut deutlich, zahlreiche rote Kreise auf Brust- und Halshaut. Hautdecken blaß.

Bauchsitus:

Bauchfell glatt, spiegelnd, das Zwerchfell steht links an der 5., rechts an der 4. Rippe. Die Leber überragt den Rippenbogen um zwei Querfinger. Das große Netz bedeckt die Därme und ist mit einem Zipfel in der rechten Leistengegend angewachsen. Douglas frei. Das Sternum ist etwas vorgewölbt. Beim Ablösen hängt es fest zusammen mit einer mächtigen Geschwulst, die das obere Mediastinum ausfüllt. Die Geschwulst dringt aber nicht in das Sternum ein, welches an der Grenze von Körper und Handgriff etwas verdünnt ist. Die Geschwulst hängt mit der rechten Lunge breit zusammen, ist rechts vorn mit der Brustwand verwachsen; das Herz ist nach abwärts gedrängt; in der rechten Brusthöhle findet sich, etwa 200 cm^3 klar-seröse Flüssigkeit. Die linke Lunge ist frei. Die Geschwulst füllt die obere Thoraxapertur völlig aus. Im Herzbeutel seröse klare Flüssigkeit.

Herz:

etwa faustgroß von glatter Oberfläche; die Herzklappen sind zart, das Foramen ovale ist geschlossen.

Die Muskulatur links 1,8, rechts 0,3 cm, ist gleichmäßig fest, bräunlich rot. Die Aorta ist glatt 5,5 cm im Umfang; die Kranzarterien sind zart.

Die Lungen werden zusammen mit den Halsorganen herausgenommen; sie sind von mittlerer Größe, ihre Oberfläche ist glatt. Auf dem Schnitt sind sie oedematös, überall lufthaltig. Der rechte Unterlappen ist zusammengedrückt, luftleer. Linke Lunge wiegt 430 gr. Die Speiseröhre ist oedematös, die Schleimhaut intakt. Die Luftröhre ist oberhalb der Bifurkation und am rechten Stammbronchus zusammengepreßt durch den

Tumor,

ihre Wand ist aber noch intakt. Die obere Hohlvene und der Stamm der rechten Jugularis laufen durch den Tumor durch. Bei Eröffnung zeigt sich die Geschwulst wie ein Polyp durch die Wand durchgebrochen; das Lumen teilweise thrombosiert. Die rechte Lunge ist mit dem Tumor im Bereich der Innenfläche des Ober- und Mittellappens verwachsen. Sie läßt sich von der Geschwulst, deren oberflächliche Schichten dort nekrotisch erweicht sind, abschälen. Mit dem Herzbeutel ist die Geschwulst fest verwachsen, aber ohne Durchbruch. Die linke Lunge ist völlig frei. Auf dem Schnitt erscheint die gut zweifaustgroße Geschwulst markig, teils graurötlich, teils gelblich nekrotisch, völlig einheitlich. Keine Drüsen in der Nachbarschaft.

Schilddrüsen klein, bräunlich rot.

Milz: 200 gr, 13 : 7 : 5 groß, fest, außen glatt, dunkelblaurot, auf dem Durchschnitt sehr blutreich, glatt, von guter Zeichnung.

Magen und Darm ohne Veränderung. Die Gallenwege sind gut durchgängig. Die Leber 2000 gr, ist groß, 27 : 21 : 9. Oberfläche glatt, auf dem Schnitt blutreich, von guter Läppchenzeichnung.

Die beiden Nieren: links 200, rechts 215 gr, sind groß, fest, gut aus der Kapsel auslösbar, Oberfläche glatt, blaurot; auf dem Durchschnitt blutreich, Zeichnung deutlich.

Aorta glatt.

Beckenorgane ohne Veränderung.

Die mit dem Tumor zusammen herausgenommenen Organe wurden zum Härten in Formol gelegt.

Was die topographische Lage des Tumors anlangt, so war sie des Genaueren aus dem Sektionsbericht bekannt geworden. Ich möchte hier nur noch erwähnen, daß bis auf die rechte Jugularis und die obere Hohlvene die Gefäße frei von Tumordurchbrüchen sind. Zwar hängen sowohl die Aorta als auch die Pulmonalgefäße durch mehr oder weniger reichliches mediastinales Bindegewebe mit der Geschwulst zusammen, doch sind sie gut durchgängig und ihre Wände völlig intakt.

Die verdickte Pleura mediastinalis und das Pericard bilden den Ueberzug des Tumors, der fest mit ihm verwachsen ist. Auf dem Pericard läßt sich der linke Phrenicus in seiner ganzen Länge verfolgen, der rechte ist nicht mehr erhalten.

Makroskopische Beschreibung:

Die Länge des Tumors beträgt nach Härtung 14 cm, seine Breite 7 cm, seine Höhe $6^1/_2$ cm. Er hat ungefähr die Form einer Walze, die sich nach abwärts etwas verjüngt. Beim Betasten erscheint die Geschwulst als eine derbe, einheitliche Masse.

Ihre Oberfläche ist knollig, aber ziemlich glatt. Die Ausdehnung und Form der einzelnen Knollen ist ganz verschieden; sie sind oval oder rundlich, die größten taubenei-, die kleinsten etwa linsengroß. Auch auf dem Schnitt ist der Tumor von derber, fester Konsistenz. Das Gewebe erscheint solide und einheitlich. Wir finden nirgend makroskopisch sichtbare Hohlräume. Bei näherer Besichtigung erweist sich die Struktur des Gewebes als ziemlich regellos, ohne jede Gesetzmäßigkeit. Weißgraue, glänzende, mehr fasrige Stücke wechseln ab mit markig gelblichen Gewebspartien. Einzelne kleine, mitten ins Gewebe verstreute bläulich schimmernde homogene Stellen lassen schon makroskopisch auf Knorpelstücke schließen. Der Tumor ist reichlich mit kleinen schwärzlich erscheinenden Blutungen durchsetzt, die sich an manchen Partien mehr in der Peripherie befinden, während sie an anderen im ganzen Gewebe verstreut sind. Auch ziemlich ausgedehnte, rötliche nekrotische Massen sind sichtbar, besonders im Zentrum und zwar im unteren Abschnitt der Geschwulst.

Mikroskopische Beschreibung:

Zur mikroskopischen Untersuchung habe ich verschiedenen Teilen des Tumors Stücke entnommen. Diese wurden zum Teil in Celloidin eingebettet, zum Teil auf dem Gefriermikrotom geschnitten. Die Schnitte wurden mit Hämatoxylin-Eosin, Mucicarmin, nach van Gieson und nach der Weigert'schen Elastin-Methode gefärbt.

Die Regellosigkeit der Struktur, die uns schon makroskopisch in die Augen fiel, ist auch im mikroskopischen Bilde bemerkenswert. Zwar fand ich in fast allen Schnitten dieselben Hauptbestandteile wieder, aber in jedem einzelnen Schnitt bestand große Ver-

schiedenartigkeit der Bilder. Von einer eigentlichen Grundsubstanz möchte ich bei diesem Tumor nicht reden, da die einzelnen Gewebsformationen so variierend auftreten, an einzelnen Stellen bestimmte Partien eine größere Ausdehnung besitzen, während dieselben an anderen Stellen wieder ganz zurücktreten. Ebenso wenig fand ich eine bestimmte Lokalisation der verschiedenen Gewebe in den einzelnen Tumorregionen. Nur die Knorpelinseln bilden eine Ausnahme, sie nehmen einen festen Sitz in der unteren Tumorpartie ein und sind bald peripher, bald mehr im Zentrum zu finden als kugelige oder ovale Einsprengungen vom Typus des hyalinen Knorpels. Nur in einem einzigen Schnitt aus einer oberen Tumorregion stieß ich auf einen vielkernigen Zellkomplex großzelligen Charakters, von einem fibrillären Bindegewebsstreifen umgeben, der an jungen, embryonalen Knorpel erinnerte, auf den ich aber, da er in keinem anderen Präparat vorkam, nicht näher eingehen will. In den Knorpelstücken, die vereinzelt oder zu mehreren im Gewebe auftreten, sind die Knorpelzellen sehr verschieden an Form und Größe. Nach der Mitte zu nehmen sie meist eine mehr rundliche oder ovale Gestalt an; wir finden aber auch eckige Zellformen. Die Zellen der zentralen Partien liegen meist ziemlich dicht beieinander, durch mehr oder weniger reichliche, zum Teil verkalkte, Grundsubstanz von einander getrennt. Auch die Zellkerne, von denen 2—4 an Zahl die Zellen erfüllen, variieren sehr in ihrer Gestalt, dreieckige, ovale, rundliche Formen wechseln ab. In einzelnen Knorpelinseln flachen die Zellen sich nach dem Rand zu ab und werden mehr länglich, fast spindelförmig. Sie folgen in ihrer Anordnung dem Verlauf den die Einsprengung

umgebenden ziemlich dichten Zügen fibrillären Bindegewebes; die Grundsubstanz erscheint hier deutlich vermindert. An anderen Knorpelstücken ist der Uebergang ins Perichondrium nicht so organisch; die Knorpelzellen flachen sich nach der Peripherie zu nicht ab und gehen ohne Uebergang direkt in die Bindegewebszüge des Perichondriums über. Das Perichondrium ist stellenweise sehr dicht und zellreich und setzt sich fort in die oft breiten Bindegewebszüge, die den ganzen Tumor durchziehen.

Auch das Bindegewebe zeigt wie alle Bestandteile der Geschwulst große Formverschiedenheit; an manchen Stellen tritt es in dichten derbfaserigen Zügen auf, die glatt oder wellig verlaufen. Dort zeigen die Zellen mehr längliche, spindelförmige Gestalt und sind zum Teil klein und schmal, zeigen also den Typus eines älteren Bindegewebes. An anderen Stellen tritt neben dem spindeligen, ein ovaler oder rundlicher Zelltypus hervor. Vielfach erinnern hier die Zellen an die Endothelzellen der Gefäße; sie sind sehr zahlreich in die Fibrillenzüge eingelagert, die an diesen Stellen eine mehr engmaschige feine Struktur annehmen. In manchen Schnitten fand ich große netzartig verflochtene Züge jungen, embryonalen Bindegewebes mit großen, plasmareichen Zellen, die teils langgestreckte Kerne enthielten, oft große, runde Zellen darstellten mit einem scharf konturierten, stark dunkel gefärbten Kern. In den van Giesonschnitten zeigt dieses jugendliche Gewebe eine zart rosa Tönung.

Glatte Muskulatur ist — wenn auch spärlicher — ebenfalls im Tumor vorhanden. Auch sie durchzieht in unregelmäßigen Zügen das Gewebe. Es machte einige Schwierigkeit, sie in den nicht spezifisch gefärbten Schnitten zu erkennen, doch ist sie in

den van Gieson präparaten durch ihre gelbliche Färbung von den roten Bindegewebszügen gut zu unterscheiden. Quergestreifte Muskulatur konnte ich in keinem der Schnitte finden. Die beiden letzten Gewebsanteile bilden gleichsam das Stützgerüst für das ganze übrige Gewebe, vor allem für das am weitesten verbreitete Sarkomgewebe.

Die sarkomatösen Partienzeigen einen ungeheuren Polymorphismus der Zellen. Wirr und regellos variieren die Zellformen im mikroskopischen Bilde, bei weitem aber herrscht der spindelförmige Zellcharakter vor.

Reichlich durchsetzt ist das Tumorgewebe, vor allem die sarkomatösen Partien, mit Riesenzellen ebenfalls mannigfaltigster Gestaltung. Diese Riesenzellen, die in ganz diffuser Wucherung im Gewebe zu finden sind, hervorgegangen aus einer überstürzten Kernproliferation oder einer verzögerten Cytoplasmasonderung, zeigen die Malignität der Geschwulst an. Sie treten, stark dunkel gefärbt, oft als riesige Komplexe mit zahlreichen Kernen auf, vielfach sind sie auch kleiner und besitzen nur wenig Kerne. Die Kerne nehmen entweder girlandenförmig den Rand der Zellen ein, oder wir finden Maulbeerformen, in denen die Kerne ziemlich gleichmäßig die Zelle durchsetzen, am häufigsten kommt der Typus vor, in welchem der Kern im Innern der Zelle zu einem Klumpen zusammengeballt ist, an dem die einzelnen Kerngrenzen kaum mehr sichtbar werden. An vielen Stellen ist die Riesenzellenbildung so reichlich, daß das Bild völlig von ihr beherrscht wird.

In den sarkomatösen Teilen und Regionen der Riesenzellen besonders sind zahlreiche Kernteilungsfiguren sichtbar. Neben den mitotischen Vorgängen

treten als regressive Veränderungen ziemlich ausgedehnte Partien mit Kernzerfall auf; die normale Zellform ist hier verändert. Kleinste Zellbröckelchen sind zahlreich zu finden, aber auch größere geschrumpfte Zellen von ganz sonderbarer formloser, manchmal auch birnförmiger Gestalt. Außer der Zone der Karyorhexis fand ich weite Bezirke mit großen matt färbbaren Schattenzellen, in denen Kernschwund vorherrscht. Diese beginnende Nekrose setzt sich an vielen Stellen fort in Regionen völliger Nekrose, in denen das Gewebe einen einheitlich rötlichen Farbton trägt und der Zellcharakter gänzlich geschwunden ist. Die Nekrose, zu der der Tumor eine große Neigung zeigt, ist teilweise mehr in der Peripherie, teilweise in den eben beschriebenen sarkomatösen Teilen zu finden.

Auf einen chronisch entzündlichen Vorgang weisen die das ganze Gewebe, besonders aber das sarkomatöse Gewebe durchsetzenden Plasmazellen hin. Es sind rundliche, sehr scharf konturierte Zellen mit hellem Plasma und sehr kleinen Kernbröckeln (Karyorhexis). Ebenso zeigt die kleinzellige Lymphozyteninfiltration, die teils in mehr umschriebener Form, zu kleinen Nestern geordnet, teils diffus das ganze Gewebe durchsetzen, den chronisch entzündlichen Zustand des Tumors an.

Einen wesentlichen Bestandteil des Tumors machen epitheliale Bildungen aus, die über das ganze Gewebe verstreut sind, und die ich in keinem der Schnitte vermißte. Sie kommen vor als solide, cystische und drüsige Epithelbildungen. Mitten im Gewebe fand ich Plattenepithelkomplexe von verschiedener Größe, an einer Stelle einen soliden Epithelzapfen, der sich stark vom umgebenden Bindegewebe

retrahiert. Der Raum zwischen beiden Gewebsformationen ist mit wabigem Schleim ausgefüllt, auch im Innern des Zapfens findet eine schleimige Metamorphose der Zellen statt. Besonders häufig kehren in den Schnitten zottenförmige Epithelwucherungen wieder, stellenweise aus Platten- oder aber aus Cylinderepithel, zum Teil evertierend ins umgebende Gewebe hinein, zum Teil invertierend, indem sie sich pallisadenförmig in- und übereinander türmen, als wenn sie zur Ausbreitung ins Gewebe keinen Raum hätten. An manchen Stellen haben sich aus dem Epithel Teile losgelöst und sind zu Drüsenbildungen geworden. Diese Drüsengebilde sind heterologe Bildungen im mediastinalen Gewebe; es sind selbständige Gewebe, wie sie nur vom Embryo gebildet werden. An einzelnen Stellen fand ich in den Schnitten Epithelröhren, ausgekleidet mit einschichtigem Cylinderepithel oder kubischem Epithel mit einem basalen, dunkelgefärbten Kern, die ein intrakanalikuläres Wachstum der Zellen aufweisen, wie man es in den Fibroma intracanaliculare der Mamma findet. Seltener treten in den Schnitten solche Epithelformationen auf, die mit einem entzündlichen Exsudat und mit zahlreichen Leucocyten erfüllt sind. An den meisten Epithelröhren hat eine Retraktion vom umgebenden Gewebe stattgefunden. Dies scheint mir kein künstlicher, durch das Zubereiten der Schnitte hervorgerufener, sondern ein intravitaler Vorgang zu sein, da sich zwischen Epithel und umgebenden Gewebe Zellen befinden, die zum Teil noch einen gut färbbaren Kern besitzen.

Sehr zahlreich und in verschiedenster Gestalt und Größe kehrt in fast jedem Schnitt eine Bildung von schleimsecernierenden Epithelien wieder. Die Mucicarminfärbung gab schöne Bilder dieser Epithel-

differenzierung, die ein- oder mehrschichtig in vielfachen Faltungen gewuchert, wenn auch oft nur an ganz wenig Stellen und nur eben sichtbar, die rötliche Karminfärbung des schleimig umgewandelten Cytoplasmas zeigen. Meist überwiegt aber dissimilierende Eigenschaft über die assimilatorische: das Epithel ist dann ganz oder teilweise erschöpft zugunsten des produzierten Schleims, sodaß an Stelle der zugrunde gegangenen Epithelzellen nur noch ihr Produkt — der Schleim — sichtbar ist. In vielen dieser Bildungen konnte ich recht gut den Uebergang aus den cylindrischen Becherzellen über die Siegelringzellen zur völligen schleimigen Entartung erkennen. Der basale Kern der Becherzellen ist durch den produzierten Schleim lumenwärts verschoben, zum Teil liegt er schon ganz nach außen gedrängt, die Zellen sind in ihrer Gestalt verändert, mehr verbreitert und zeigen das typische Bild des Siegelringes. Es tritt hier deutlich das Atypische dieser Schleimzellenkomplexe zutage. Denn diese Anaplasie weist auf den Uebergang zur carcinomatösen Entartung, in unserem Falle zum Schleimkrebs hin. Die Siegelringzellen degenerieren weiter, gehen zugrunde, und so wird an vielen Stellen nur noch der Schleim sichtbar, der frei ins Gewebe tritt. —

Einen wichtigen Bestandteil des Tumors bilden die Blutgefäße, mit denen das Gewebe reichlich durchsetzt ist. Es sind fast durchgängig Gefäße kleineren Kalibers. Diese geben unter dem Mikroskop ganz eigenartige Bilder; um die Gefäße herum sind die Tumorzellen strahlenförmig angeordnet und haben eine Wirbel- oder Rosettenbildung hervorgerufen. Oft ist die Wand der Gefäße völlig verschwunden und sie sind nur noch durch das durch Eosin rot gefärbte

Blut als solche erkennbar. Oft ist auch dieses verschwunden, und nur die Wirbelbildungen zeugen vom ehemaligen Vorhandensein von Gefäßen. Fast durchgängig ist zu beobachten, daß bei quergetroffenen Gefäßen die Zellen der Wirbelbildungen quer, bei längsgetroffenen längs gelagert sind. Ich habe mittelst der Weigert'schen Methode die Gefäße auf Elastin untersucht, hatte aber nur geringen Erfolg. Der Tumor ist fast völlig frei von elastischen Fasern, nur ganz wenige Gefäße zeigen Spuren davon. Dann findet man noch mitten im Gewebe vereinzelte elastische Fasern, die in keiner Beziehung zu den Gefäßen stehen.

Zusammenfassung:

Die Vorstellung, die wir aus der Untersuchung unseres Tumors gewonnen haben, geht also kurz dahin, daß die Geschwulst aus folgenden Gewebsbestandteilen besteht:

1. Knorpel
2. Bindegewebe
3. Glatte Muskulatur
4. Epitheliale Formationen in Form von Plattenepithel, kubischem Epithel, ein- und mehrschichtigem Cylinderepithel
5. Blutgefäße
6. Sarkomgewebe
7. Riesenzellen.

Der Tumor setzt sich also aus Bestandteilen zusammen, deren Ursprung man auf alle drei Keimblätter beziehen kann. Dem Ektoderm sind wohl die Plattenepithelbildungen zuzurechnen, mesodermale Produkte sind Bindegewebe, glatte Muskulatur, Knorpel und Blutgefäße. Als vom Entoderm abstammend sind die drüsigen Bildungen mit kubischem und

Cylinderepithel in Erwägung zu ziehen, die ich mehrmals in unmittelbarer Nähe von glatter Muskulatur fand und sie deshalb in Beziehung zum Darmtraktus setze; sichere Beweise für den Ursprung dieser epithelialen Bildungen kann ich leider nicht erbringen.

Es würde sich dann also um ein solides sarkomatös und karzinomatös entartetes Teratom handeln, das sich aus allen drei Keimblättern aufbaut und durch seine enorme Proliferationsenergie, die in den Kernteilungen und den Riesenzellen besonders zutage tritt, seinen bösartigen Charakter kundgibt. Wie bereits erwähnt, sind die soliden Teratome selten. Von Pflanz, Wilms, Ekehorn und Daugschat sind ausführliche Zusamenstellungen über Mediastinaltumoren gegeben worden. Daugschat hat 44 Fälle veröffentlicht, von denen 43 der Gruppe der cystischen Teratome angehören, und nur der von Virchow im V. A. 53 als „Teratoma myomatodes mediastini" beschriebene Tumor, der zum großen Teil aus quergestreifter Muskulatur bestand und in dessen kleinerem Abschnitt sich epitheliale Drüsenelemente, hyaliner Knorpel, Epidermis, Haare, Sarkom- und Carcinomgewebe fanden, der Kategorie der soliden Teratome zuzurechnen ist. Dazu kommt noch als zweites solides Teratom, die von Sieber im V. A. 202 beschriebene Geschwulst, die geschichtetes Plattenepithel, Bindegewebe, glatte Muskalatur, epitheliale Drüsenbildungen, hyalinen Knorpel und Teile vom Darmtraktus enthält.

Diesen von Virchow und Sieber beschriebenen Teratomen möchte ich nun vorliegenden Tumor als drittes solides Teratom anreihen, da er ihnen durch seine gleichartige Zusammensetzung nahesteht.

Zum Schluß meiner Arbeit sei es mir gestattet, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Ernst für die gütige Ueberlassung des Materials und für seine liebenswürdige Beratung und Unterstützung bei der Ausführung meiner Arbeit meinen Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich wurde geboren am 25. November 1892 zu Altenburg S/A. als Tochter des Kaufmanns Josef Stein, preußischer Staatsangehörigkeit, israelitischer Konfession. Nach Erwerbung des Reifezeugnisses am Realgymnasium „Petrischule“ zu Leipzig, Ostern 1912 widmete ich mich dem Studium der Medizin. Ich studierte 3 Semester in Leipzig und 7 Semester in Heidelberg; dort bestand ich im Juli 1914 die ärztliche Vorprüfung. Im April 1917 bestand ich vor der Prüfungskommission Heidelberg das medizinische Staatsexamen.

Ida Stein.

Literaturverzeichnis.

Aschoff: Allgemeine patholog. Anatomie: Borst, Das patholog. Wachstum, 3. Auflage. S. 577. 1913.

Ribbert: Geschwulstlehre (Mischgeschwülste).

Borst: Lehre von den Geschwülsten (Mischgeschwülste).

Wilms: Die Mischgeschwülste, Leipzig 1899. S. 227 u. s. f.

Wilms: Über die Dermoidcysten u. Teratome (D. Archiv f. klin. Med. 1895, Bd. 55).

Pflanz: Über Dermoidcysten des Mediastinum anticum (Z. f. Heilkunde, Bd. 17, 1896, S. 473).

Ekehorn: Die Dermoidcysten des Mediastinum anticum (Arch. f. klin. Chir. 1898, Bd. 56).

Daugschat: Beiträge zur Genese, Pathologie u. Diagnose der Dermoidcysten u. Teratome im Mediast. anticum (Bruns Beiträge f. klin. Chir. 1903, Bd. 38, S. 692).

Virchow: Teratoma myomatodes mediastini (V. A. 53, 1871, S. 444).

Sieber: Ein Teratom im vorderen Mediastinum (V. A. 202, 1910).

Ceelen: Über karzinomatöse Entartung eines zyst. Mediastinalteratoms (V. A. 207, 1912).

Bericht über die Verhandlungen der deutschen patholog. Gesellschaft zu Dresden 1907: Askanazy, Borst: Stellung der Teratome zu anderen Mischgeschwülsten.

Borst: Chron. Entzündung (Lubarsch u. Ostertag, Ergebnisse der allgem. Pathologie u. path. Anatomie 1897).

Borst: Über atypische Epithelwucherungen u. Krebs (Verhandlungen der deutschen patholog. Gesellschaft 1903—04).